

昭47-42013

⑩実用新案公報

④公告 昭和47年(1972)12月19日

(全3頁)

1

2

⑤④流体接手

②①実 願 昭43-54182

②②出 願 昭43(1968)6月25日

⑦⑦考 案 者 井上政吉

茨城県北相馬郡取手町井野2288

常磐電機株式会社内

⑦①出 願 人 常磐電機株式会社

茨城県北相馬郡取手町井野2288

代 理 人 弁理士 草野卓

図面の簡単な説明

第1図は本考案に依る流体接手のソケットの一例を示す断面図、第2図はプラグの一例を示す断面図、第3図は之等ソケット及びプラグを連結する途中の15 状態を示す断面図である。

考案の詳細な説明

本考案はプラグとソケットとを鋼球にて連結する様にした流体接手に関し、特にソケット内にプラグを単に挿入する操作にて両者を連結し得る様にせん 20 とするものである。以下本考案に依る流体接手の一例を図面について説明しよう。

1はソケットを示し、略々円筒状をなし、その一端部に導管(図示せず)が接続され、他端部はプラグ2が挿入される受孔3とされ、この受孔3の位置 25 にてソケット1に円錐状の案内孔5が形成され、これに鋼球4が受孔3の内周面より僅か突出し得る様に輻方向に移動自在に配される。プラグ2がソケット1内の受孔3内に挿入された時、鋼球4の突出部分が挿入される凹溝、図に於てはプラグの外周面に 30 沿つたリング状凹溝6が形成され之等鋼球4及び凹溝6にて挿入されたプラグ2はソケット1に連結される。又図に於てはソケット1及びプラグ2の流体通路に夫々閉塞バルブ7a及び7bが夫々配され、之等バルブ7a, 7bは発条に依り動作し、ソケッ 35 ト1及びプラグ2の連結状態に於ては両バルブ7a, 7bは夫々開放され、連結せざる状態に於ては、夫々閉塞されるようにした場合である。この為例え

ソケット1の受孔3の底面に形成された中心孔より受孔3に臨んでバルブ7aが配される。このバルブ7aはバルブ本体9aの背面に案内軸10aが一体に取付けられ、この案内軸10aは受孔の底面より 5 後方に取付けられた受板11aに形成された貫通孔内に挿入されて之に案内保持され、この受板11aとバルブ本体9aとの間の軸10a上に巻発条10aが巻装されてバルブ本体9aは受孔3の底面中心孔の周縁部に形成された弁座8aの方向に常に偏倚されて 10 構成される。一方プラグに於てもその一端に形成された弁座8bに衝合するバルブ本体9b、之に取付けられた案内軸10b、之が挿入された受板11b、巻発条12bを夫々有するバルブ7bは常に外方に偏倚され閉塞状態となされている。15はソケット1の受孔3の内周面に沿つて形成されたリング状溝に取付けられた例えはゴムより成る弾性オーリングを示し、これにてプラグ2をソケット1に挿入連結した時之等プラグ及びソケットの内部が外部に対して気密に保持される様になされる。

本考案に於ては、ソケット1の外側に鞘管13を配し、この鞘管13とソケットとの間に於てプラグ2の挿入方向と反対方向に偏倚された移動体14を配し、この移動体14を鋼球4にその中心を通る軸と直角な面より内側に於て衝合する様になす。

鞘管13の内周面の前方部に鏑16を形成し、この鏑16の存在により鞘管13の内周面とソケット1との外周面との間に空間を形成し、この空間内にソケット1の軸と同軸芯のコイル発条17を配す。このコイル発条17と鏑16との間に移動体14としてリング状のものを配し、移動体14を常に前方即ち鏑16側に偏倚せしめる。尚鞘管13が抜け出ない様にソケットの前方端部外周にリング状ストッパ18を取付け、之に鞘管13が引掛る様になし得る。

又鋼球4の直径 d_1 を、これが案内される案内孔5の深さ、従つて受孔3部分のソケット1の厚み d_2 よりも大に選び、然も鋼球4が受孔3の内周面より最も突出した状態に於ても鋼球4の一部がソケット

3

1の外周面より突出する様になす。斯して鋼球4の中心を通る軸と直角な面よりも後方に於て移動体14が鋼球4と衝合する様になす。又この衝合点に於ける移動体14は漸次前方輻方向に延長するテーパ面14aとするを可とする。鞘管13はソケット1に固定しても良いが発条17の偏倚力に抗して軸方向に移動し得る様にしても良い。

上述せる本考案流体接手に於てプラグ2をソケット1に連結するには単にプラグ2をソケット1の受孔3内に挿入すれば良い。然る時にはプラグ2の前面2aの周縁部が受孔3内に突出した鋼球4と衝合し、この鋼球4は半径方向外方への力を受け、この時鋼球4の中心は上述した様に移動体14との衝合点よりも前方に位置している為、発条17の偏倚力に抗して移動体14は後方即ち、受孔3の底面側に押され移動し、之と共に鋼球4は受孔3より引込み第3図に示す様な状態となる。プラグ2のソケット1内への挿入が更に進むとプラグ2の凹溝6が鋼球4の案内孔5と対向し、鋼球4は再びソケットの受孔3の内周面より突出して凹溝6内に挿入係合する。斯してプラグ2及びソケット1は連結状態となる。尚この状態に於て両バルブ7a, 7bの先端が互に衝合して夫々発条12a, 12bの偏倚力に抗して移動してバルブは開の状態となる。

上述せる如く本考案流体接手に依れば単にプラグ2をソケット内に押し込めば両者は連結状態となる。而して従来の接手に於ては例えば鞘管13を発条17の偏倚力に抗して後方に移動し、鞘管13の内周面に於て鋼球4が押えられることなく、受孔3の内周面より鋼球4が引込み得る状態とした後にプラグ2をソケット1内に挿入する必要があつた。即ち鞘管13の移動とプラグ2の挿入との二段階の操作を必要とした。この為急いでソケット及びプラグの連結を行なう場合は不便であつた。然し乍ら本考案流体接手に依れば上述した様に一挙にプラグ及びソケットを連結状態とする事が出来、頗る便利である。

尚本考案流体接手に依ればプラグ及びソケットの連結状態に於て移動体14は鋼球4とその中心を通る軸と直角な面よりも後方に於て衝合している為、依つてソケット1及びプラグ2間に強い離間力が働

4

けば鋼球4は半径方向外方に移動する力を受け、この力により移動体14がその偏倚方向と逆方向に移動する力を受け、依つて上記離間力が所定値より強い時はプラグ及びソケットの連結状態が外れてしまう事になる。従つてこの挿入時は弱い力にて容易に連結されるが、この連結が簡単に外れない様にするには、例えば凹溝6の前方側面6aを軸に対し直角な面に近づけ或は案内孔5の前方側の面5aを同様に軸と直角な面とに近づけ又は移動体14の前面のテーパ面14aを軸と直角な面に近づけ若しくは之等を組合せて使用すれば良い。更に移動体14と鋼球4との衝合位置を調整する様にしても良い。又テーパ面14aの斜傾角度が異なる移動体14を幾つか用意し必要に応じて鞘管13を外して移動体14を取換える様にすることもできる。

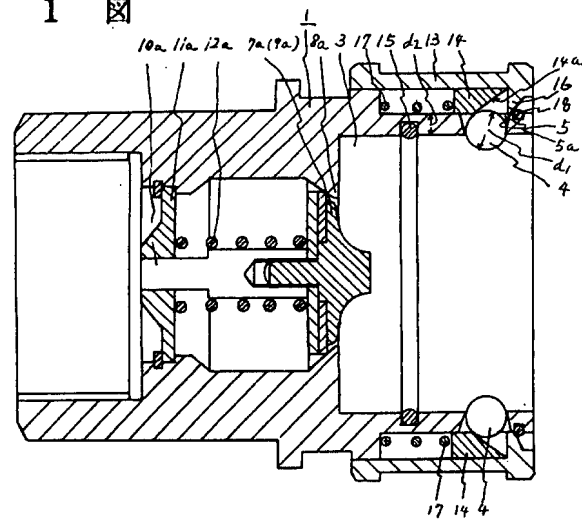
この様にある程度以上の離間力がソケット1及びプラグ2間に作用すると之等の連結状態が解除されることは使い途によつては重要なことで、例えば送給流体が所定値以上になると機器が損傷する様な場合にその流体の送給管の途中に本考案流体接手を介挿すれば、内部圧力が所定値以上になると接手が自動的に外れ、機器の損傷を防止することができる。尚上述の様に鞘管13を移動自在とする時は、連結されたプラグ1及びソケット2を外す時に鞘管13を比較的弱い力を以つて移動して鋼球4が凹溝6より引込み得る様になし、連結状態を比較的容易に解除することが出来る。

上述に於てはプラグ及びソケット内にバルブ7a, 7bを設けたが、之等バルブの一方又は双方を省略した接手としても良い。

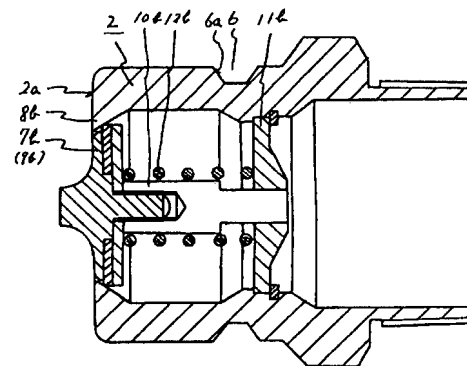
実用新案登録請求の範囲

ソケットの内周面に出入自在に取付けられた鋼球が上記ソケット内に挿入されたプラグの外周に形成された凹溝に係合してソケット及びプラグが連結状態とされる流体接手に於て、上記ソケットの外側に鞘管を配し、該鞘管とソケットとの間に於て上記のプラグの挿入方向と反対方向に弾性偏倚された移動体を配し、該移動体を上記鋼球にその中心より上記偏倚方向側に於て衝合せしめて成る流体接手。

才 1 図



才 2 図



才 3 図

